

Docket No.: 27427.006.00-US  
(PATENT)

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Patent Application of:

Hae Il PARK

Application No.: Not Yet Assigned

Group Art Unit: N/A

Filed: October 24, 2003

Examiner: Not Yet Assigned

For: CATHODE RAY TUBE HAVING AN  
IMPROVED CORE

**CLAIM FOR PRIORITY AND SUBMISSION OF DOCUMENTS**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby claims priority under 35 U.S.C. 119 based on the following prior foreign applications filed in the following foreign country on the date indicated:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Date</u>
<b>Korea, Republic of</b>	<b>10-2002-0075653</b>	<b>30 November 2002</b>

In support of this claim, certified copies of the said original foreign applications are filed herewith.

Dated: October 24, 2003

Respectfully submitted,

By 

Kurt M. Eaton

Registration No.: 51,640  
MCKENNA LONG & ALDRIDGE LLP  
1900 K Street, N.W.  
Washington, DC 20006  
(202) 496-7500  
Attorneys for Applicant

대한민국 특허청  
KOREAN INTELLECTUAL  
PROPERTY OFFICE

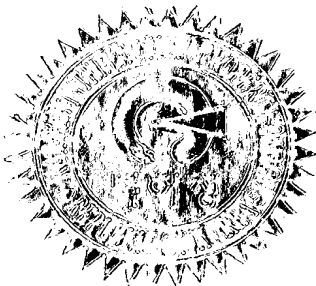
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0075653  
Application Number PATENT-2002-0075653

출원년월일 : 2002년 11월 30일  
Date of Application NOV 30, 2002

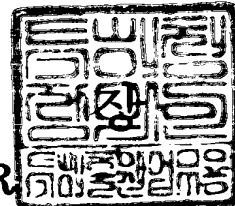
출원인 : 엘지.필립스디스플레이(주)  
Applicant(s) LG.PHILIPS DISPLAYS KOREA CO., LTD.



2003    년    01    월    22    일

특    허    청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.11.30
【국제특허분류】	H04N
【발명의 명칭】	편향요크를 갖는 음극선관
【발명의 영문명칭】	Deflection Yoke of Cathode Ray Tube
【출원인】	
【명칭】	엘지 .필립스디스플레이(주)
【출원인코드】	1-2001-027916-5
【대리인】	
【성명】	허용록
【대리인코드】	9-1998-000616-9
【포괄위임등록번호】	2001-039416-7
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박해일
【성명의 영문표기】	PARK, Hae Il
【주민등록번호】	680427-1890213
【우편번호】	730-030
【주소】	경상북도 구미시 공단동 265-19 LG전자사원APT 가동 102호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 허용록 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	20 면 29,000 원
【가산출원료】	3 면 3,000 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	12 항 493,000 원
【합계】	525,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 편향요크를 갖는 음극선관에 관한 것으로서, 두께가 얇은 페라이트 코아에 체결되는 페라이트 코아 클램프의 체결력을 견고히 할 수 있도록 하는 코아 체결부를 형성한 편향 요크를 갖는 음극선관에 관한 것이다.

상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 편향요크를 갖는 음극선관은 형광면이 형성된 패널과 패널에 부착되어 진공을 유지하는 외주용기와, 전자빔을 편향시키는 편향코일 및 페라이트 코아를 포함하는 편향요크를 갖는 음극선관에 있어서,

상기 페라이트 코어는 좌우 분리되어진 한 쌍의 결합으로 이루어지고, 상기 각각의 페라이트 코어는 클램프에 의해 결합 유지되며, 상기 클램프를 체결시키기 위한 체결부를 형성하고, 상기 체결부는 음각과 양각을 동시에 형성하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

본 발명은 페라이트 코어의 경량화에 있어서 페라이트 코아의 두께가 얇은 경우에도 페라이트 코어 클램프의 체결부를 음각 및 양각으로 형성하여 클램프 체결 시 페라이트 코어의 파손방지 및 유동방지의 효과를 갖게 된다.

이로 인해, 두께가 얇은 페라이트 코어의 조립이 용이해짐으로써 페라이트 코어를 보다 경량화 할 수 있는 효과를 갖게 된다.

**【대표도】**

도 6

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

편향요크를 갖는 음극선관{Deflection Yoke of Cathode Ray Tube}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 음극선관의 구조를 보인 개략 단면도.

도 2는 일반적인 편향 요크의 구성을 보인 측면도.

도 3은 종래의 페라이트 코어 조립상태를 보인 정면도.

도 4는 도 3의 A-A'선 단면도.

도 5는 도 3의 B-B'선 단면도.

도 6은 본 발명에 따른 페라이트 코어 조립상태를 보인 정면도.

도 7은 도 6의 C-C'선 단면도.

도 8은 도 6의 D-D'선 단면도.

도 9는 본 발명에 따른 체결부 모서리구조를 보인 확대단면도.

도 10은 본 발명의 실시 예에 따른 체결부 구조를 보인 정면도.

\*도면의 주요부분에 대한 부호의 설명\*

- |            |            |
|------------|------------|
| 1: 패널      | 2: 형광체층    |
| 3: 새도우 마스크 | 4: 편넬      |
| 5: 전자총     | 6: 전자빔     |
| 7: 편향 요크   | 8a: 수평편향코일 |

8b: 수직편향코일

9: 홀더

10: 페라이트 코어

12: 체결부

12a: 음각부

12c: 모서리부

15: 클램프

17: 결합면

110: 페라이트 코어

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<21> 본 발명은 편향요크를 갖는 음극선관에 관한 것으로서, 두께가 얇은 페라이트 코아에 체결되는 페라이트 코아 클램프의 체결력을 견고히 할 수 있도록 하는 코아 체결부를 형성한 편향 요크에 관한 것이다.

<22> 일반적으로 음극선관(Color Cathode Ray Tube)이란 전기신호를 전자빔(beam)화 하여 형광면에 쏘아 광학 상으로 변환하여 표시하는 장치를 말하는 것으로서, 진공의 유리관속에서 전자총으로부터 발사된 전자빔이 전자렌즈를 통해 집속되고, 상기 집속된 전자빔은 유리관의 목 부분에 부착된 편향 요크의 자계에 의해 형광면의 소정의 위치로 향하도록 굴절되며, 상기 굴절되어진 전자빔이 형광면의 형광체에 부딪혀 빛을 발하게 된다.

<23> 상기와 같은 음극선관은 가장 널리 사용되고 있는 표시장치로서 표시품질과 가격성능비가 우수하다는 장점을 가지고 있어 일반용 화상표시장치로 널리 사용되고 있다.

<24> 도 1은 일반적인 음극선관의 구조를 보인 개략 단면도이다.

<25> 동 도면에서 보여지는 바와 같이 음극선관은 내면에 형광체층(2)이 형성된 패널(1)과, 상기 패널(1)의 내면에 고정된 지지프레임에 형광체층(2)과의 일정간격을 유지되게 고정되어 전자빔(6)의 색선별 역할을 하는 새도우마스크(3)와 상기 패널(1)과 프릿 글라스에 의해 융착 고정되며 후방에 가느다란 넥부가 일체로 형성된 편넬(4)과, 상기 넥부에 수용되어 전자빔(6)을 형광체층(2)으로 방사하는 전자총(5)과, 상기 편넬(4)의 콘부에 설치되어 전자총(5)에서 방사된 전자빔(6)을 수직 또는 수평방향으로 편향시키는 편향요크(7)로 구성된다.

<26> 이러한 구성으로 이루어지는 음극선관은 넥부에 봉입된 전자총(5)에 전원이 인가되어 형광체층(2)으로 전자빔(6)을 주사하면 주사된 전자빔은 편향요크(7)에 의해 수직 또는 수평방향을 편향된 상태로 새도우 마스크(3)에 형성된 구멍을 통하여 형광체를 발광시키게 되므로 소정의 화상이 재현된다.

<27> 도 2는 일반적인 편향요크의 구성을 보인 측면도로서, 동 도면에 도시된 바와 같이 일반적으로 편향요크(7)는 전자총(5)에서 방출된 전자빔(6)을 수평방향으로 편향시키는 수평편향코일(8a)과, 상기 전자빔(6)을 수직방향으로 편향시키는 수직편향코일(8b)과, 상기 수직편향코일(8b)에 의해 둘러싸여 있으며 전자빔(6)이 스크린의 전면에서 정확히 편향될 수 있도록 수평 및 수직편향코일(8a,8b)에서 발생된 자기력의 손실을 줄여 자기효율을 향상시키는 페라이트 코어(10)와, 상기 수평편향코일(8a)과 수직편향코일(8b) 및 페라이트 코어(10)의 위치를 고정시켜 주며, 상기 수평편향코일(8a)과 수직편향코일(8b) 사이를 절연시키는 홀더(9)로 구성된다.

<28> 상기와 같은 구성으로 이루어지는 종래의 편향요크(7)는 수평편향코일(8a)에 일반적으로 15.75KHz~95KHz 또는 그 이상의 주파수를 가지는 전류를 흘려주고 이에 따라 발

생하는 자계를 이용해서 음극선관 내부의 전자빔(6)을 수평방향으로 편향시켜주며 또한, 수직편향코일(8b)에는 보통 60Hz의 주파수를 가지는 전류를 흘려주어 이에 따라 발생하는 자계를 이용해서 수직 방향으로 전자빔(6)을 편향시켜 주게 된다.

<29> 그리고, 수평편향코일(8a) 및 수직편향코일(8b)에 의한 비 균일 자계를 이용해서 R, G, B세 개의 전자빔(6)이 별도의 부가회로 및 부가장치를 이용하지 않은 상태에서도 화면에서 컨버전스를 이룰 수 있도록 해주는 셀프 컨버전스 방식의 편향 요크(7)가 주로 사용되는데, 셀프 컨버전스 방식이란, 수평편향코일(8a) 및 수직 편향코일(8b)의 권선 분포를 조정해서 넥크부 또는 개구부의 각 부위별로 바렐 혹은 핀쿠션형 자계로 만들어 주어서 세 개의 전자빔(R,G,B)이 위치에 따라서 각각 다른 편향력을 경험하게 해주어 전자빔(6)의 출발지점에서부터 도착지점인 형광체층(2)까지의 각각 다른 거리에서 동일한 지점으로 모아질 수 있도록 해 주는 것을 말한다.

<30> 또한, 수직 및 수평편향코일(8a,8b)에 전류를 흘려주어 자계를 만들어 주는 경우 코일에 의한 자계만으로는 전자빔(6)을 화면의 전면에 편향시키기 어려워 고 투자율의 페라이트 코어(10)를 사용하여 자계의 경로 상에서의 손실을 최소화하여 자기력을 증대시키고 있다.

<31> 상기와 같은 역할을 하는 페라이트 코어(10)에 보다 자세히 설명하면 다음과 같다.

<32> 도 3은 종래의 페라이트 코어 조립상태를 보인 정면도이고, 도 4는 도 3의 A-A'선 단면도이며, 도 5는 도 3의 B-B'선 단면도이다.

<33> 동 도면에서 보여지는 바와 같은 한 쌍의 페라이트 코어(10)가 클램프에 의해 체결되어 진다.



- <34>      상기 페라이트 코어(10)의 개략적인 형상은 장축방향에 따라 벡크 사이드는 좁게 형성되고, 스크린 사이드로 갈수록 넓게 형성되는 원추형상으로 제작되어진다. 이때, 외경(D2)과 내경(D1) 차이에 의한 두께(t2)를 갖는다.
- <35>      상기와 같은 페라이트 코어(10)는 일체형 또는 분할형으로 형성되어지는데 내측에 형성되는 편향코일의 형태가 새들형인 경우 페라이트 코어(10)를 분할형으로 만들게 된다.
- <36>      이와 같이 페라이트 코어(10)를 분할형으로 형성하는 이유는, 조립공정을 용이하게 하기 위한 것이다. 그리고, 이들의 결합을 위한 결합수단이 반드시 갖추어져야 하는데, 일반적으로 판 스프링 형태의 클램프(15)를 사용하게 된다.
- <37>      그리고, 상기 클램프(15)를 체결하기 위한 체결부(12)를 형성하는데, 상기 체결부(12)는 각각의 페라이트 코어(10)가 결합되는 결합면(17)으로부터 일정거리 이격된 곳에 일정깊이의 음각부(12a)를 형성하여 이루어진다.
- <38>      상기 페라이트 코어(10)는 세라믹재질로서 성형하게 되는데, 벡크 사이드가 좁고 스크린 사이드로 갈수록 넓어지는 원추형상으로 성형하여 노(爐) 안에서 고온으로 가열하여 소성(燒成)하게 된다.
- <39>      이때, 상기 소성(燒成) 전의 일체형으로 제작되어진 페라이트 코어(10)를 소성 후에 양분할 수 있도록 하기 위해 한국특허공보 95-2427에서와 같이 일정 깊이의 분할 홈을 미리 형성한다.
- <40>      이후, 소성 되어진 페라이트 코어(10)에 소정의 열처리를 가하여 미리 형성한 분할 홈에서의 인위적인 균열을 유도하여 분할시키도록 한다.

- <41>       상기와 같은 페라이트 코어(10)는 편향 요크를 구성하는 주요 구성요소로서 사용되는데, 무게가 무거운 단점을 갖는다.
- <42>       이는, 디스플레이 제품의 박형화 및 경량화 추세에 위배되는 것이기도 하다. 이에, 상기 문제를 해결하기 위해서는 상기 페라이트 코어(10)의 무게를 줄여야 하는데, 그 하나의 방법으로 페라이트 코어(10)의 외경(D2)과 내경(D1)의 차를 줄여 두께(t2)를 얇게 형성하는 방법이 있었다.
- <43>       그러나, 이와 같이 페라이트 코어(10)를 얇게 성형하게 될 경우 다음과 같은 문제가 발생하게 된다.
- <44>       첫째, 상기 페라이트 코어(10)를 일체의 형상으로 소성 한 후, 이를 분할하기 위해 열처리를 실시하게 되는데, 상기 열처리에 의해 미리 형성한 분할 홈에서의 인위적인 균열을 유도하게 되지만, 이때 클램프를 체결하기 위해 형성한 체결부(12)의 음각부(12a)에서도 균열이 발생하게 된다.
- <45>       특히, 이러한 균열 현상은 음각부(12a)의 각 모서리부(12c)에서 심하게 이루어지게 되는데, 이는 열처리 시 발생하게 되는 응력 변화에 대해 대처하지 못해 발생하게 된다.
- <46>       그리고, 둘째로, 상기 양분되어진 페라이트 코어의 편향 요크 조립과정에서의 클램프 체결 시에 발생하게 되는 균열 및 파손 현상이다.
- <47>       이는, 클램프의 체결력을 체결부에서 감당하지 못해 일어나는 현상으로서, 바로 그러한 균열 현상이 외부로 나타나지 않더라도 작은 충격이 지속적으로 누적되거나 시간이 경과됨에 따라 일순 기기에 치명적인 결함을 일으키게 되는 원인이 된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<48> 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해결하고자 제안된 것으로서, 본 발명의 목적은 두께가 얇은 페라이트 코아에 체결되는 클램프의 체결력을 견고히 할 수 있는 페라이트 코아 체결부를 형성하도록 하는 편향요크를 갖는 음극선관을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<49> 상기의 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 편향요크를 갖는 음극선관은 형광면이 형성된 패널과 패널에 부착되어 진공을 유지하는 외주용기와, 전자빔을 편향시키는 편향코일 및 페라이트 코아를 포함하는 편향요크를 갖는 음극선관에 있어서,

<50> 상기 페라이트 코어는 좌우 분리되어진 한 쌍의 결합으로 이루어지고, 상기 각각의 페라이트 코어는 클램프에 의해 결합 유지되며, 상기 클램프를 체결시키기 위한 체결부를 형성하고, 상기 체결부는 음각과 양각을 동시에 형성하여 이루어지는 것을 특징으로 한다.

<51> 이하, 본 발명에 따른 바람직한 실시 예를 첨부된 도면을 참조하여 자세히 설명하면 다음과 같다.

<52> 도 6은 본 발명에 따른 페라이트 코어 조립상태를 보인 정면도이고, 도 7은 도 6의 C-C'선 단면도이며, 도 8은 도 6의 D-D'선 단면도이다.

<53> 동 도면의 설명에 앞서, 상기 페라이트 코어가 장착되기 위한 편향 요크의 전반적인 구성은 도 1내지 도 2에서와 같이, 전자총(5)에서 방출된 전자빔(6)을 수평방향으로 편향시키는 수평편향코일(8a)과, 상기 전자빔(6)을 수직방향으로 편향시키는 수직편향코

일(8b)과, 상기 수직편향코일(8b)에 의해 둘러싸여 있으며 전자빔(6)이 스크린의 전면에 정확히 편향될 수 있도록 수평 및 수직편향코일(8a,8b)에서 발생된 자기력의 손실을 줄여 자기 효율을 향상시키는 페라이트 코어(10)와, 상기 수평편향코일(8a)과 수직편향코일(8b) 및 페라이트 코어(10)의 위치를 고정시켜 주며, 상기 수평편향코일(8a)과 수직편향코일(8b) 사이를 절연시키는 홀더(9)로 구성된다.

<54>       상기와 같은 구성의 편향 요크에 사용되는 본 발명에 따른 페라이트 코어에 대해서도 6내지 도 8를 참조하여 설명하면, 동 도면에서 보여지는 바와 같이 상기 페라이트 코어(110)는 좌우 분리되어진 한 쌍의 결합으로 이루어진다.

<55>       상기 페라이트 코어(110)는 장착방향에 따라 넥크 사이드는 좁게 형성되고, 스크린 사이드로 갈수록 넓어지는 원추형상으로 성형된다. 그리고, 상기 각각의 페라이트 코어(110)를 결합시키기 위해 각각에 체결부(112)를 형성하고, 상기 체결부(112)를 체결시키기 위한 클램프(115)를 장착하는 구성으로 이루어진다.

<56>       그리고, 상기 체결부(12)는 각각의 페라이트 코어(110)가 결합되는 결합면(117)으로부터 일정거리 이격된 곳에 일정깊이의 음각부(112a)를 형성하고, 상기 음각부(112a) 내측을 일정높이 돌출시켜 양각부(112b)를 구성한다.

<57>       이때, 상기 음각부(112a) 및 양각부(112b)는 상기 페라이트 코어(110)의 외경(D2)과 내경(D1) 차이에 의한 두께(t2)면 위에 형성되어진다.

<58>       상기와 같은 구성으로 이루어지는 페라이트 코어(110)의 소성 및 조립과정에 대해서 설명하면 다음과 같다.

- <59> 본 발명에 따른 페라이트 코어(110)는 새들형 편향코일에 사용되는 것으로서, 페라이트 코어(110)를 분할형으로 만들어 조립공정을 용이하게 하도록 한다.
- <60> 상기와 같은 분할형 페라이트 코어(110)을 제작하기 위해 우선, 세라믹재질을 이용 원추형으로 성형한 페라이트 코어(110)를 노(爐) 안에서 고온으로 가열하는 소성(燒成)시키도록 한다. 이 과정을 거치게 되면, 상기 페라이트 코어(110)는 15~30% 가량 수축하게 됨으로 이를 감안하여 성형하도록 한다.
- <61> 이때, 상기 소성(燒成) 되기 전의 페라이트 코어(110) 표면에는 일정 깊이의 분할홈이 미리 형성되어진다.
- <62> 이후, 상기 소성 과정을 마친 페라이트 코어(110)를 열처리하여 미리 형성한 분할홈에서의 인위적인 균열을 유도하여 한 쌍의 페라이트 코어(110)으로 분할시킬 수 있게 된다.
- <63> 상기 분할 홈은 페라이트 코어(110) 전체 두께( $t_2$ )에 대하여 특정부위에서의 두께를 얇게 형성하기 위해 홈을 형성함으로서, 인위적으로 응력 변화에 취약한 구조를 갖도록 하여 균열이 잘 발생될 수 있도록 한 원리를 이용한다.
- <64> 반면, 본 발명에서의 체결부(112)에서는 상대적으로 두껍게 살을 붙인 양각부(112b)를 형성하여 응력 집중현상으로 인한 체결부(112)에서의 균열로 인한 파손을 예방할 수 있게 된다.
- <65> 종래의 페라이트 코어(110)의 평균두께는 7mm이상으로 형성하는 것이 일반적인데, 본 발명에서는 제품의 경량화를 위해 페라이트 코어(110)의 평균두께를 6mm미만으로 박형화시키는 것이 바람직하다.

- <66> 그리고, 상기 과정을 통해 분할되어진 페라이트 코어(110)을 편향 요크 상에 장착하여 하나로 결합시키기 위해 클램프(115)를 사용하게 된다.
- <67> 상기 클램프(115)는 판 스프링 형태로 이루어지는데, 여기서는 오프려지고자 하는 힘을 이용한다.
- <68> 상기 클램프(115)의 양 끝단이 체결부(112)의 음각부(112a)에 끼워진 후, 양각부(112b) 쪽에 오프려지고자 하는 힘이 집중되어 한 쌍의 페라이트 코어(110)를 결합하게 된다.
- <69> 즉, 본 발명은 상기 페라이트 코어(110)의 두께를  $t_2$ 라 하고, 체결부(112)의 양각부(112b) 선단까지의 두께를  $t_3$ 라고 할 때,  $t_2 < t_3$ 의 관계식을 만족시키도록 구성된다.
- <70> 그리고, 상기 페라이트 코어(110)의 두께를  $t_2$ 라 하고, 상기 체결부(112)의 음각부(112a) 선단까지의 두께를  $t_1$ 이라고 할 때,  $t_1 \leq t_2$ 의 관계식을 만족시키도록 형성하는 것이 바람직하다.
- <71> 또한, 상기 페라이트 코어(110)의 두께를  $t_2$ 라 할 때  $t_2 \geq 3\text{mm}$ 의 관계식을 만족시키도록 형성하는 것이 바람직하다.
- <72> 그리고, 상기 한 쌍의 페라이트 코어(110)를 클램프(115)로 체결시키기 위한 체결부 폭을  $b$ 라고 할 때  $12\text{mm} \leq b$ 의 관계식을 만족시키도록 형성하는 것이 바람직하다. 특히,  $14\text{mm} \leq b \leq 18\text{mm}$ 일 때 가장 효율적이다.
- <73> 도 9는 본 발명에 따른 체결부 모서리구조를 보인 확대단면도 이고, 도 10은 본 발명의 실시 예에 따른 체결부 구조를 보인 정면도이다.

- <74> 도 9에서 보여지는 바와 같이 본 발명의 다른 실시 예로서, 상기 페라이트 코어(110) 체결부(112)의 음각부(112a)와 양각부(112b)가 만나는 모서리부(112c)에서의 라운드(R)를 형성하여 응력 집중에 따른 내구성을 크게 할 수 있다.
- <75> 이때, 상기 라운드(R) 값은  $1\text{mm} \leq R \leq 2\text{mm}$ 과 같이 형성시키는 것이 바람직하다.
- <76> 특히, 상기 라운드(R) 값이  $R > 0.5\text{mm}$ 과 같이 형성되도록 하는 것이 보다 바람직하다.
- <77> 그리고, 도 10에서 보여지는 바와 같이 본 발명의 또 다른 실시 예로서, 상기 페라이트 코어(110) 체결부(112)의 음각부(112a) 및 양각부(112b)가 스크린 사이드까지 연장되게 형성하여, 상기 스크린 사이드 끝단으로부터 상부로 클램프(115)를 밀어 올려 체결시킬 수 있도록 형성하는 것이 바람직하다.

#### 【발명의 효과】

- <78> 본 발명은 페라이트 코어의 경량화에 있어서 페라이트 코어의 두께가 얇은 경우에도 페라이트 코어 클램프의 체결부를 음각 및 양각으로 형성하여 클램프 체결 시 페라이트 코어의 파손방지 및 유동방지의 효과를 갖게 된다.
- <79> 이로 인해, 두께가 얇은 페라이트 코어의 조립이 용이해짐으로써 페라이트 코어를 보다 경량화 할 수 있는 효과를 갖게 된다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

형광면이 형성된 패널과 패널에 부착되어 진공을 유지하는 외주용기와, 전자빔을 편향시키는 편향코일 및 페라이트 코어를 포함하는 편향요크를 갖는 음극선관에 있어서,

상기 페라이트 코어는 좌우 분리되어진 한 쌍의 결합으로 이루어지고, 상기 각각의 페라이트 코어는 클램프에 의해 결합 유지되며, 상기 클램프를 체결시키기 위한 체결부를 형성하고, 상기 체결부는 음각과 양각을 동시에 형성하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 편향코일 및 페라이트 코어의 위치를 고정시켜 주기 위해 홀더가 사용되도록 하는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 페라이트 코어의 두께를  $t_2$ 라 하고, 체결부의 양각 선단까지의 두께를  $t_3$ 라고 할 때, 다음의 관계식을 만족하는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

$$t_2 < t_3$$

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,



상기 페라이트 코어의 두께를  $t_2$ 라 하고, 상기 체결부의 음각 선단까지의 두께를  $t_1$ 라고 할 때, 다음의 관계식을 만족하는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

$$t_1 \leq t_2$$

【청구항 5】

제 1항에 있어서,

상기 페라이트 코어의 두께를  $t_2$ 라 할 때 다음의 관계식을 만족하는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

$$3\text{mm} \leq t_2 \leq 6\text{mm}$$

【청구항 6】

제 1항에 있어서,

상기 한 쌍의 페라이트 코어를 클램프로 체결시키기 위한 체결부 폭을  $b$ 라고 할 때 다음의 관계식을 만족하는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

$$12\text{mm} \leq b$$

【청구항 7】

제 1항에 있어서,

상기 한 쌍의 페라이트 코어를 클램프로 체결시키기 위한 체결부 폭을  $b$ 라고 할 때 다음의 관계식을 만족하는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

$$14\text{mm} \leq b \leq 18\text{mm}$$

**【청구항 8】**

제 1항에 있어서,

상기 페라이트 코어 체결부의 음각과 양각이 만나는 모서리에서의 라운드를 R이라고 할 때 다음의 관계식을 만족하는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

$$1\text{mm} \leq R \leq 2\text{mm}$$

**【청구항 9】**

제 1항에 있어서,

상기 페라이트 코어 체결부의 음각과 양각이 만나는 모서리에서의 라운드를 R이라고 할 때 다음의 관계식을 만족하는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

$$R > 0.5\text{mm}$$

**【청구항 10】**

제 1항에 있어서,

상기 페라이트 코어 체결부의 음각 및 양각이 개구부 끝단까지 연장되게 형성하고, 상기 개구부 끝단으로부터 상부로 클램프를 밀어 올려 체결시키는 것을 특징으로 하는 음극선관용 편향 요크.

**【청구항 11】**

형광면이 형성된 패널과 패널에 부착되어 진공을 유지하는 외주용기와, 전자빔을 편향시키는 편향코일 및 페라이트 코어를 포함하고, 상기 페라이트 코어는 좌우 분리되어진 한 쌍의 결합으로 이루어지고, 상기 각각의 페라이트 코어는 클램프에 의해 결합

유지되며, 상기 클램프를 체결시키기 위한 체결부를 형성하도록 된 편향요크를 갖는 음극선관에 있어서,

상기 페라이트 코어의 두께를  $t_2$ 라 할 때,  $t_2 \leq 6\text{mm}$ 인 경우, 상기 체결부의 폭을  $b$ 라 할 때,  $b \geq 14\text{mm}$ 인 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

【청구항 12】

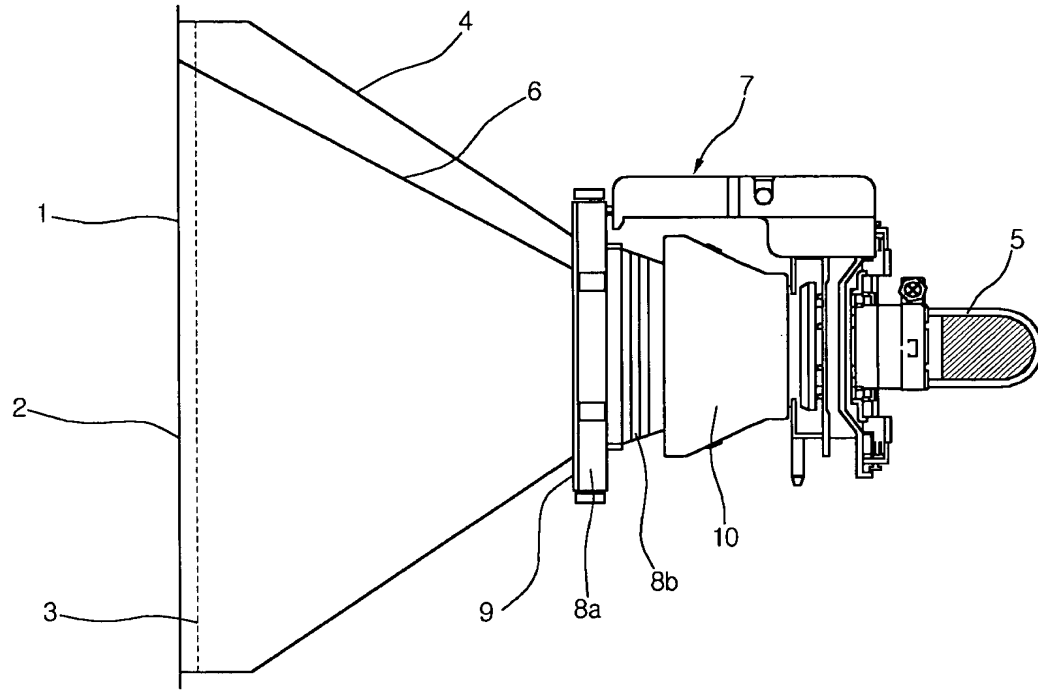
제 11항에 있어서,

상기 페라이트 코어 체결부의 음각과 양각이 만나는 모서리에서의 라운드를  $R$ 이라고 할 때 다음의 관계식을 만족하는 것을 특징으로 하는 편향요크를 갖는 음극선관.

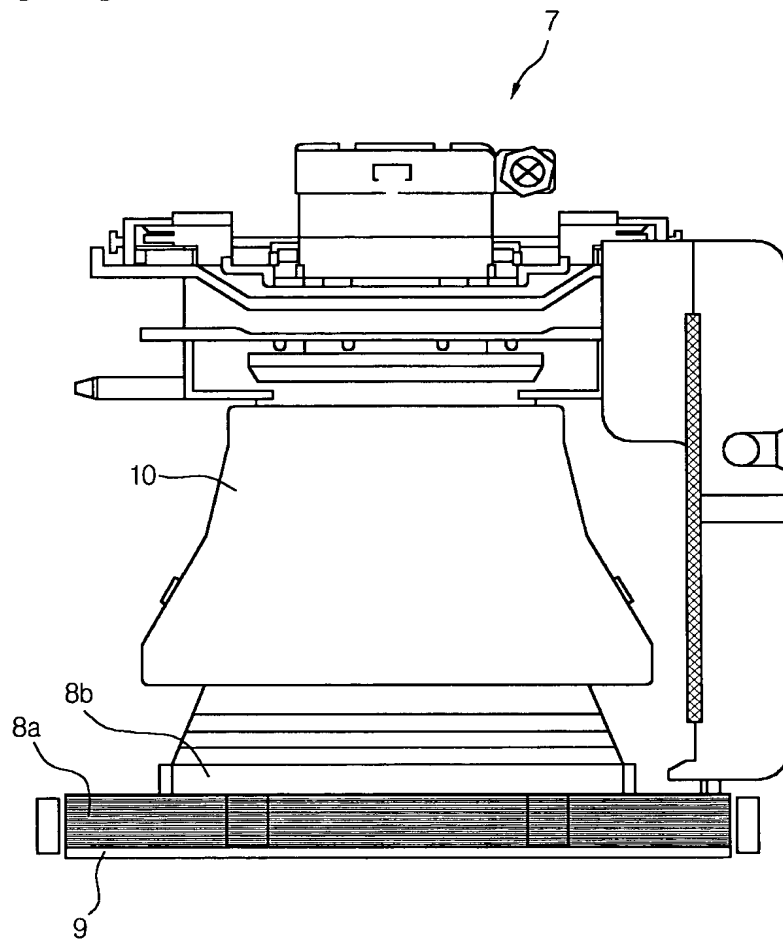
$$R > 0.5\text{mm}$$

【도면】

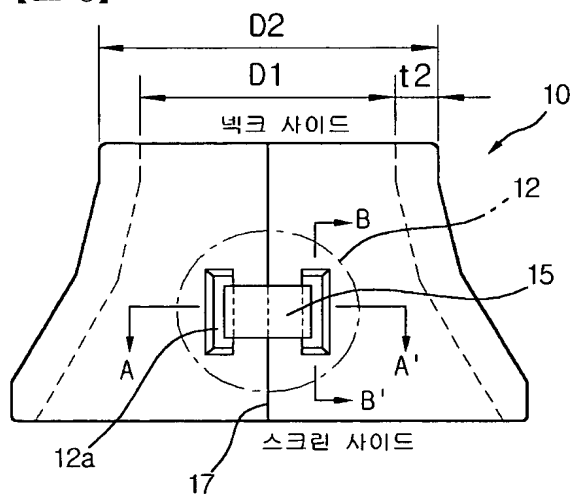
【도 1】



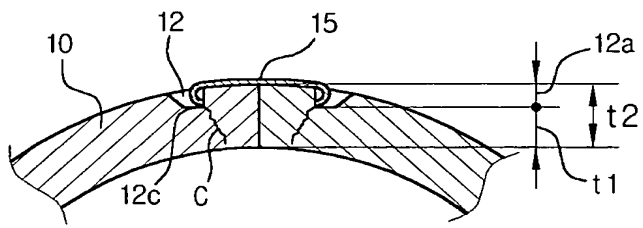
【도 2】



【도 3】

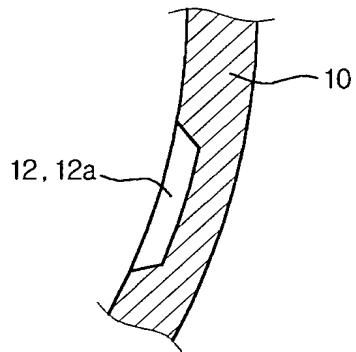


【도 4】



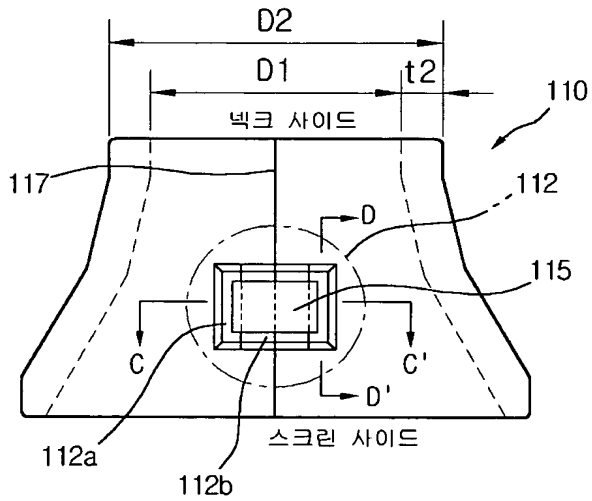
A-A' 선 단면도

【도 5】

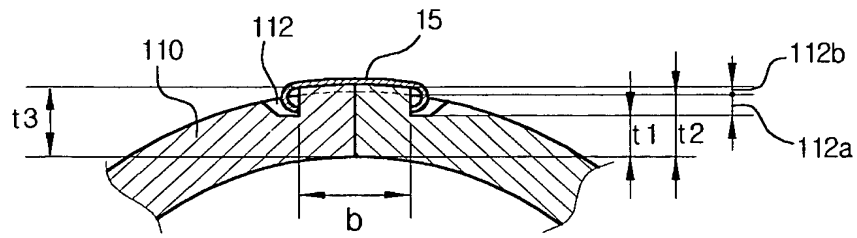


B-B' 선 단면도

【도 6】

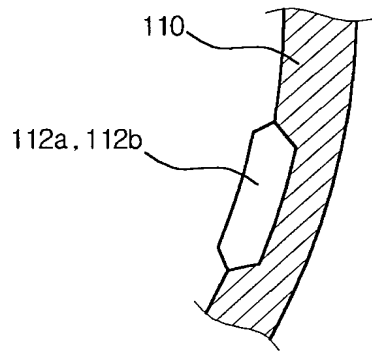


【도 7】



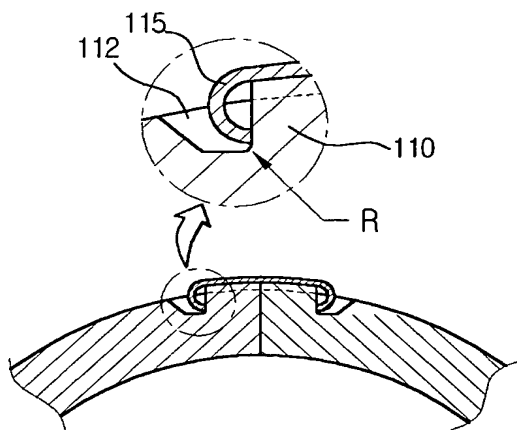
C-C' 선 단면도

【도 8】



D-D' 선 단면도

【도 9】



【도 10】

